



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 43 02 909.4  
22 Anmeldetag: 2. 2. 93  
43 Offenlegungstag: 12. 8. 93

DE 43 02 909 A 1

30 Unionspriorität: 32 33 31

06.02.92 FI 920509

71 Anmelder:

Nokia Telecommunications Oy, Espoo, FI

74 Vertreter:

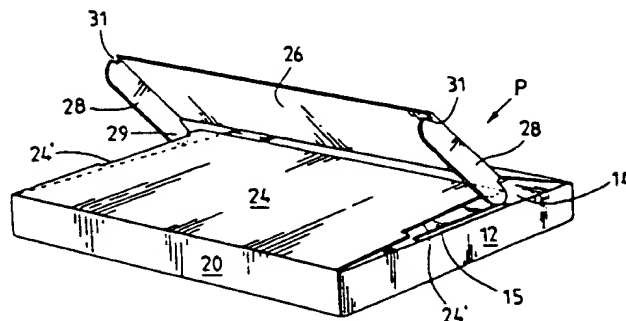
Mitscherlich, H., Dipl.-Ing.; Körber, W., Dipl.-Ing.  
Dr.rer.nat.; Schmidt-Evers, J., Dipl.-Ing.; Melzer, W.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte; Schulz, R., Dipl.-Phys.  
Dr.rer.nat., Pat.- u. Rechtsanw.; Graf, M., Dr.jur.,  
Rechtsanw., 8000 München

72 Erfinder:

Pelander, Juhani, Helsinki, FI

54 Produktpackung

57 Die Erfindung betrifft eine Produktpackung, insbesondere für Leiterplatten, welche Packung (P) aus einem zusammenfaltbaren Bogenzuschnitt besteht. Die Seitenwände (12) der Packung weisen Stützteile bildende Falteile (14) auf, und der Deckel weist Teile (24, 26) auf, die einander überlappend aufeinander gefaltet werden und auf den Stützteilen zu liegen kommen, wobei der obere Deckelteil (26) Verschlussklappen (28) aufweist, die in in den Falteilen (14) vorgesehene Schlitz (15) angeordnet werden, so daß die Verschlussklappen (28) Halteorgane bilden, um die Leiterplatte stabil an ihrem Platz in der Produktpackung (P) zu halten.



DE 43 02 909 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung betrifft eine Produktpackung, insbesondere für Leiterplatten, welche Packung aus einem zusammenfaltbaren Bogenzuschnitt besteht, der einen Boden, Seitenwände, eine Front- und eine Rückwand sowie einen Deckel aufweist.

Bei bekannten Packungen dieser Art werden Leiterplatten in von Zuschnitten gebildete Kartons oder Schachteln gepackt, wobei unter und auf der Leiterplatte eine Polsterung vorgesehen ist, um die Leiterplatte abzustützen und vor Beschädigung zu schützen.

Die auf der Primärseite der Leiterplatte befindlichen offenen Komponenten, wie zum Beispiel Hybride und andere sensible Komponenten, sind somit durch die Polsterung gedeckt. Es ist jedoch recht wahrscheinlich, daß sich die Leiterplatte bewegen kann oder daß der Deckel der Packung durch äußere Kräfte eingedrückt wird, wobei die Komponenten beispielsweise wegen Biegung beschädigt werden oder verborgene Schäden erleiden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Packung zu schaffen, bei der diese Nachteile vermieden sind und die in ihrer Konstruktion und Anwendung möglichst einfach ist. Diese Aufgabe wird durch eine erfindungsgemäße Produktpackung gelöst, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Seitenwände Stützteile bilden, die Falteile aufweisen, daß der Deckel einen sowohl an die Frontwand als auch an die Rückwand angeschlossenen Teil aufweist, welche Teile einander überlappend faltbar sind und auf den Stützteilen zu liegen kommen, daß der oberst liegende Deckelteil Verschußklappen aufweist, die in in den Falteilen vorgesehene Schlitze angeordnet werden, und daß die Verschußklappen Halteorgane bilden, um die Leiterplatte an ihrem Platz in der Produktpackung zu halten.

Die erfindungsgemäße Produktpackung beruht auf dem Gedanken, daß durch ein und dieselbe Konstruktion gewährleistet ist, daß die Packung formstabil ist und sicher geschlossen werden kann und daß das gepackte Produkt unbeschädigt bleibt. Erstens bieten die in das Innere der Packung faltbaren Teile der Seitenwände eine Abstützung für die darauf zu liegen kommenden Deckelteile, wodurch ein eventuelles Eindringen des Deckels verhindert ist. Zweitens weist der oberst liegende Deckelteil Verschußklappen auf, die durch die in den Falteilen der Seitenwände vorgesehenen Schlitze in das Innere der Packung hineingedrückt werden, wodurch eine Bewegung der Seitenwände in seitlicher Richtung verhindert ist. Schließlich sorgen die Verschußklappen auch dafür, daß die Packung verschlossen ist, und außerdem halten sie das gepackte Produkt an seinem Platz, während sie gegen das Produkt anliegen, wobei sich das Produkt nicht bewegen und somit auch nicht beschädigt werden kann.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den Zeichnungsfiguren dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen flachegelegten Bogenzuschnitt einer Produktpackung,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Produktpackung in weitgehend zusammengefaltetem Zustand,

Fig. 3 eine Schnittdansicht an einer Verschußklappe und

Fig. 4 eine Seitenansicht einer Produktpackung an einer Verschußklappe.

Es sei zunächst der Aufbau der eigentlichen Packung erörtert.

Die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Produktpackung P besteht aus einem Bogenzuschnitt A, der einen rechteckförmigen Boden 10 aufweist, der auf seinen ersten zwei gegenüberliegenden Seiten an Faltnlinien 11 nach oben faltbare Seitenwände 12 aufweist. An die Seitenwände schließen sich Falteile 14 an, die an Faltnlinien 13 parallel zum Boden nach innen gefaltet werden. Vorzugsweise etwa in der Mitte der Faltnlinien 13 sind parallel zu den Faltnlinien verlaufende Schlitze 15 vorgesehen, deren Zweck nachstehend näher beschrieben wird. Ferner weisen die beiden Seitenwände 12 als Verlängerung an ihren beiden Enden an Faltnlinien 17 nach innen und in einen Winkel faltbare Klappen 18 auf, gegen die eine Frontwand 20 und eine Rückwand 22, die auf den weiteren zwei gegenüberliegenden Seiten des Bodens vorgesehen sind und an Faltnlinien 19 und 21 nach oben gefaltet werden, zu liegen kommen. An die Frontwand und die Rückwand schließen sich an Faltnlinien 23 und 25 einander überlappend aufeinander faltbare Deckelteile 24 und 26 an, die beim Schließen der Produktpackung auf den oben genannten Falteilen 14 zu liegen kommen, welche Falteile somit als Stützteile für die Deckelteile dienen. Der eine, unterst liegende Deckelteil 24 weist Ausnehmungen 24' auf, deren Länge derjenigen der an den Faltnlinien 13 der Seitenwände 12, d. h. in den Falteilen 14 vorgesehenen Schlitze 15 entspricht und die bei geschlossener Packung an diesen Schlitzen 15 zu liegen kommen. Wenn somit die Produktpackung geschlossen wird, lassen sich Verschußklappen 28, die an den anderen, oberst liegenden Deckelteil 26 angeschlossen und an Faltnlinien 27 an beiden Seitenkanten dieses Deckelteils nach unten faltbar und zueinander parallel sind, an den Ausnehmungen 24' in die genannten Schlitze 15 einführen, wobei die Verschußklappen die Produktpackung verschließen. Die an dem oberst liegenden Deckelteil 26 vorgesehenen Verschußklappen 28 weisen an ihren dem Deckelteil, d. h. der an den Deckelteil angeschlossenen Rückwand 22 zugewandten Enden Zungen 29 auf, die beim Einführen der Verschußklappen 28 in die in den Falteilen 14 vorgesehenen Schlitze 15 unter die Ränder dieser Schlitze greifen, um den Verschuß sicherzustellen. Vorzugsweise ist der Deckelteil an den Zungen 29 mit einer sich über den Deckelteil erstreckenden Faltnlinie 30 versehen, wobei der vordere Teil des Deckelteils beim Schließen bzw. Öffnen der Packung hochgeklappt werden kann, so daß das Einführen der Zungen unter die Ränder der in den Falteilen 14 vorgesehenen Schlitze 15 und das Herausnehmen der Zungen daraus leichter ist. An ihren der Rückwand abgewandten Enden weisen die Verschußklappen 28 an den Faltnlinien 27 Ausnehmungen 31 auf, die vorzugsweise im wesentlichen der gemeinsamen Dicke des Falteils 14 und des unteren Deckelteils 24 entsprechen und die nach Art einer Schnappverbindung unter die Ränder der in den Falteilen 14 vorgesehenen Schlitze 15 greifen können. Um das Öffnen der Produktpackung leichter zu machen, weist der obere Deckelteil 26 an seiner vorderen Kante vorzugsweise eine Fingerausnehmung 32 auf.

In die vorstehend beschriebene Packung soll also eine Leiterplatte gepackt werden, was wie folgt geschieht. Die Innenabmessungen, in erster Linie die Breite, der Produktpackung werden entsprechend den Außenabmessungen der Leiterplatte gewählt. Eine Leiterplatte weist an ihren Außenkanten einen freien Streifen bestimmter Breite auf, wobei die an beiden Seitenkanten der Produktpackung vorgesehenen Verschußklappen an zwei Außenkanten der Leiterplatte auf diesem freien

Streifen zu liegen kommen.

Die Schnittansicht gemäß Fig. 3 zeigt, wie eine Leiterplatte C in einer Produktpackung P angeordnet werden soll. Auf den Boden der Produktpackung, d. h. auf den Boden 10 des Bogenzuschnitts, wird vorzugsweise eine den Boden deckende Polsterung S aufgelegt, auf der die Leiterplatte C liegen soll. Wenn der Deckel der Produktpackung geschlossen wird, werden die an dem oberst liegenden Deckelteil 26 vorgesehenen Verschlusklappen 28 in die in den Falteilen 14 vorgesehenen Schlitz 15 eingeschoben und kommen auf gegenüberliegenden freien Außenkantenstreifen der Leiterplatte C zu liegen. Die Höhe der Verschlusklappen und die Dicke der Polsterung werden jeweils so gewählt, daß die Leiterplatte stabil zwischen den genannten zwei Verschlusklappen und der Polsterung gehalten ist.

Die Seitenansicht gemäß Fig. 4 zeigt die Lage einer Verschlusklappe 28 in einer geschlossenen Produktpackung P. Die am einen Ende der an dem oberen Deckelteil 26 vorgesehenen Verschlusklappe 28 vorgesehene Zunge 29 wird am Schlitz 15 unter den unteren Deckelteil 24 und den Falteile 14, die aufeinander liegen, geschoben. Entsprechend ergreift die am anderen Ende der Verschlusklappe vorgesehene Ausnehmung 31 den unteren Deckelteil und den Falteile. Außerdem kommt die untere Kante der Verschlusklappe auf der Leiterplatte C zu liegen, die auch auf der anderen Seite durch die Polsterung S abgestützt ist.

Die Zeichnung mit der dazugehörigen Beschreibung soll nur zur Erläuterung des Grundgedankens der Erfindung dienen. Die Einzelheiten der erfindungsgemäßen Produktpackung können im Rahmen der Patentansprüche auf verschiedene Weisen realisiert werden.

#### Patentansprüche

1. Produktpackung, insbesondere für Leiterplatten, welche Packung (P) aus einem zusammenfaltbaren Bogenzuschnitt (A) besteht, der einen Boden (10), Seitenwände (12), eine Front- und eine Rückwand (20, 22) sowie einen Deckel (24, 26) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (12) Stützteile bildende Falteile (14) aufweisen, daß der Deckel einen sowohl an die Frontwand als auch an die Rückwand angeschlossenen Teil (24, 26) aufweist, welche Teile einander überlappend faltbar sind und auf den Stützteilen zu liegen kommen, daß der oberst liegende Deckelteil (26) Verschlusklappen (28) aufweist, die in den Falteilen (14) vorgesehene Schlitz (15) angeordnet werden, und daß die Verschlusklappen (28) Halteorgane bilden, um die Leiterplatte (C) an ihrem Platz in der Produktpackung (P) zu halten.

2. Produktpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Seitenwänden (12) vorgesehenen Falteile (14) parallel zu den Seitenwänden verlaufen und im wesentlichen die gleiche Länge wie diese aufweisen, wobei die Falteile längs Faltnuten (13) an die Seitenwände angeschlossen sind, und daß die genannten Schlitz (15) im Bereich der Faltnuten (13) in der Längsrichtung im wesentlichen in deren Mitte angeordnet sind.

3. Produktpackung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der an einer Faltnut (23) an die Frontwand (20) angeschlossene Deckelteil (24) mit Ausnehmungen (24') versehen ist, die beim Auflegen dieses Deckelteils auf die die Stützteile bildenden Falteile (14) an den genannten

Schlitz (15) liegen sollen.

4. Produktpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in dem an einer Faltnut (25) an die Rückwand (22) angeschlossenen oberen Deckelteil (26) vorgesehenen Verschlusklappen (28) an den Seitenkanten des Deckelteils verlaufenden Faltnuten (27) an diesen Deckelteil angeschlossen sind, wobei die Verschlusklappen gefaltet und an den im unteren Deckelteil (24) vorgesehenen Ausnehmungen (24') in die genannten Schlitz (15) eingeführt werden können, so daß sie bis zu einer bestimmten Tiefe in das Innere der Packung (P) ragen.

5. Produktpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlusklappen (28) der Rückwand (22) zugewandte Zungen (29) aufweisen, die beim Schließen der Produktpackung (P) unter die Falteile (14) und den darauf liegenden Deckelteil (24) greifen.

6. Produktpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlusklappen (28) an ihren den Zungen (29) gegenüberliegenden Enden zur Frontwand (20) hin offene Ausnehmungen (31) aufweisen, die beim Schließen der Produktpackung (P) die Falteile (14) und den darauf liegenden Deckelteil (24) nach Art einer Schnappverbindung ergreifen.

7. Produktpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlusklappen (28) bis zu einer bestimmten Tiefe in das Innere der Packung (P) ragen, so daß sie gegen die freien Außenkantenstreifen einer in der Packung befindlichen Leiterplatte (C) gedrückt sind, wenn die Leiterplatte auf dem Boden (10) der Produktpackung (P) angeordnet ist, vorzugsweise so, daß zwischen der Leiterplatte (C) und dem Boden (10) eine Polsterung (S) vorgesehen ist, wobei die Leiterplatte stabil an ihrem Platz in der Packung gehalten ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

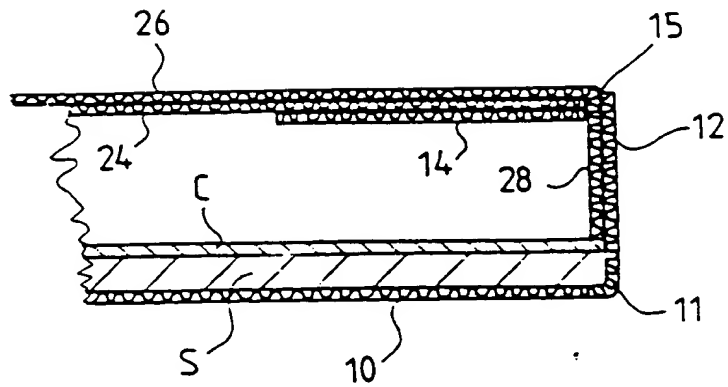


FIG. 3

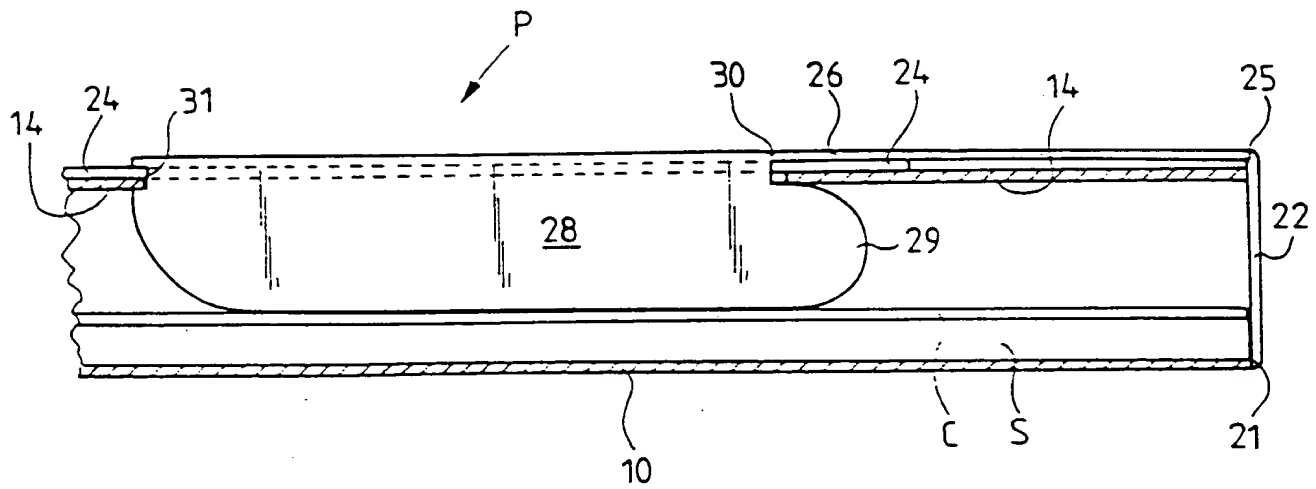


FIG. 4

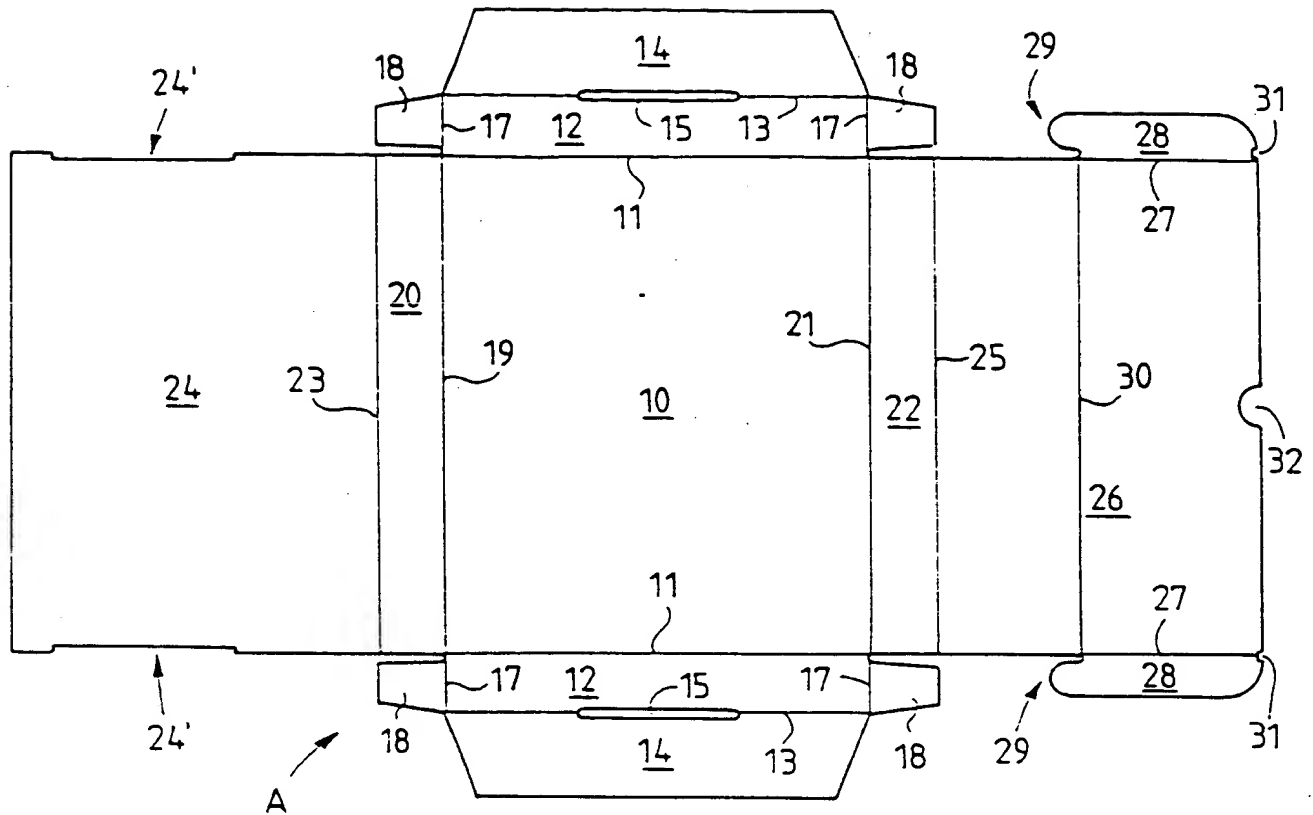


FIG. 1

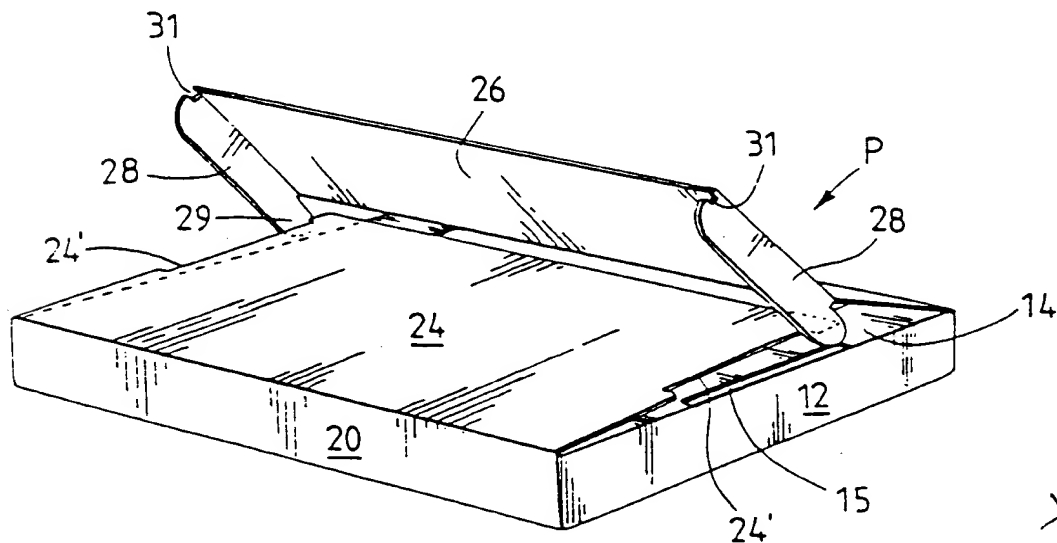


FIG. 2